

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen

Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle
Hauptabschnitt 42: Anwendungsprotokolle – Anwendungsschicht
(IEC 1334-4-42:1996)
Deutsche Fassung EN 61334-4-42:1996

DIN

EN 61334-4-42

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 1334-4-42**

ICS 35.100.70

Deskriptoren: Verteilungsleitung, Automatisierung, Anwendungsschicht, Datenkommunikation, Protokoll

Distribution automation using distribution line carrier systems –
Part 4: Data communication protocols – Section 42: Application protocols –
Application layer (IEC 1334-4-42:1996); German version EN 61334-4-42:1996

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs –
Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 42: Protocoles d'application –
Couche application
(CEI 1334-4-42:1996); Version allemande EN 61334-4-42:1996

Die Europäische Norm EN 61334-4-42:1996 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

Die EN 61334-4-42:1996 wurde am 1996-10-01 angenommen.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 57(Sec)122:1992-10.

Fortsetzung Seite 2
und 30 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 461 "Elektrizitätszähler" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61334-4-1:1996	IEC 61334-4-1:1996	DIN EN 61334-4-1:1997	–
EN 61334-4-32:1996	IEC 61334-4-32:1996	DIN EN 61334-4-32:1997-09	–
EN 61334-4-41:1996	IEC 61334-4-41:1996	DIN EN 61334-4-41:1997-09	–
EN ISO/IEC 7498-1:1995	ISO/IEC 7498-1:1994	DIN EN ISO/IEC 7498-1:1995-12	–
–	ISO 7498-2:1989	–	–
–	ISO 7498-3:1989	–	–
–	ISO/IEC 7498-4:1989	–	–
–	ISO 8509:1987	–	–
–	ISO 8649:1988	DIN ISO 8649:1992-09	–
–	Normen der Reihe ISO/IEC 8824	–	–
–	ISO/IEC 8825:1990	DIN 66333:1993-09	–
–	ISO/IEC 9545:1994	DIN ISO/IEC 9545:1996-11	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 66333

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Basis-Codierungsregeln zur Notation Eins für darstellungs-unabhängige Syntax – Identisch mit ISO/IEC 8825:1990

DIN EN ISO/IEC 7498-1

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Teil 1: Basis-Referenzmodell: Basismodell (ISO/IEC 7498-1:1994); Englische Fassung EN ISO/IEC 7498-1:1995

DIN ISO/IEC 9545

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Struktur der Anwendungsschicht (ISO/IEC 9545:1994)

DIN ISO 8649

Informationsverarbeitungssysteme – Kommunikation Offener Systeme – Assoziationssteuerungsdienstelement: Definition des Dienstes – Identisch mit ISO 8649:1988 (Stand 1991)

DIN EN 61334-4-1

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle – Hauptabschnitt 1: Referenzmodell für ein Kommunikationssystem (IEC 61334-4-1:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-1:1996

DIN EN 61334-4-32

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle – Abschnitt 32: Sicherungsschicht – Steuerung logischer Verbindungen (LLC) (IEC 61334-4-32:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-32:1996

DIN EN 61334-4-41

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle – Hauptabschnitt 41: Anwendungsprotokolle – Verteilungsleitungs-Nachrichtenspezifikation (IEC 61334-4-41:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-41:1996

ICS 35.100.70

Deskriptoren: Elektrische Energie, Verteilungsautomatisierung, System zur Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung auf Leitungen, Datenkommunikationsprotokoll, Anwendungsprotokoll, Anwendungsschicht

Deutsche Fassung

**Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen
auf Verteilungsleitungen**

Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle
Hauptabschnitt 42: Anwendungsprotokolle –
Anwendungsschicht
(IEC 61334-4-42:1996)

Distribution automation using distribution
line carrier systems – Part 4: Data
communication protocols – Section 42:
Application protocols – Application layer
(IEC 61334-4-42:1996)

Automatisation de la distribution à l'aide
de systèmes de communication à courants
porteurs – Partie 4: Protocoles de
communication de données – Section 42:
Protocoles d'application – Couche
application (CEI 61334-4-42:1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-10-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
3.1 Referenzmodell	4
3.2 Benennungen und Adressen	5
3.3 Dienstkonventionen	5
3.4 Spezifische Begriffe für die Anwendungsschicht	5
4 Abkürzungen	6
5 Begriffe der Anwendungsschicht	6
5.1 Einführung	6
5.2 Anwendungsprozesse	7
5.3 Anwendungsinstanzen	7
5.4 Anwendungs-Dienstelemente	7
5.5 Anwendungsassoziation	7
5.6 Anwendungskontext	7
5.7 Einfach-Assoziationsobjekt	8
5.8 Einfach-Assoziationssteuerungsfunktion	8
5.9 Namen und Verzeichnisfunktionen	8
5.10 Einsatz der Anwendungsassoziation	9
5.11 Anwendung von Sicherungsdiensten	9
5.12 Normen für Anwendungs-Dienstelemente	9
5.13 Definition der abstrakten Syntax	9
5.14 Kodierungsregeln	9
5.15 Einschränkungen des Daten-Kommunikationsprotokolls	9
5.16 Anforderungen an die Registratur	10
6 Einsatzsteuerungs-Dienstelement (ACSE)	10
6.1 ACSE-spezifische Begriffe	10
6.2 Grundbegriffe	10
6.3 Verhältnis zu anderen ACSE	11
6.4 Verbindungsloser ACSE-Dienst	11
6.5 Verbindungslose Betriebsart des ACSE-Protokolls	12
7 DLMS-Anwendungsinstanz	13
7.1 Übersicht	13
7.2 Allgemeine Struktur	14
7.3 Client-DLMS-ASE	16
7.4 Server-DLMS-ASE	16
8 Elemente der Protokollprozedur	17
8.1 Beschreibende Konvention	17
8.2 Abbilden auf Einsatzsteuerungs-Dienstelemente und Sicherungsdienste	17
8.3 Eintritt in die und Austritt aus der DLMS-Umgebung	18
8.4 Betrieb in der DLMS-Umgebung	22
Anhang A (normativ) Vorgegebener Anwendungskontext	29
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	30
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	30

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 57/265/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61334-4-42, ausgearbeitet von dem IEC/TC 57 "Power system control and associated communications", wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-10-01 als EN 61334-4-42 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-07-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ und ist Anhang B informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61334-4-42:1996 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Einleitung

Die Anwendungsschicht unterstützt die Anwendungsspezifikation der Verteilungsleitungs-Nachrichtenspezifikation (DLMS) und den Verwaltungseinsatz jeder Station. Das Daten-Kommunikationsprotokoll verwendet das verbindungslose Assoziationssteuerungs-Dienstelement (ACSE) nach ISO-Normen sowie die Anwendungs-Dienstelemente DLMS und Verwaltung.

1 Anwendungsbereich

Die Spezifikationen der Abschnitte von IEC 61334-4 gelten für die Kommunikation mit Hilfe des sogenannten Verteilungsleitungs-Trägerverfahrens (DLC) bei Niederspannungs- und Mittelspannungs-Verteilungsnetzen. Der auf Fernmeldeverfahren beruhende Anwendungsbereich ist breit gefächert und kann in diesem Abschnitt nicht ausführlich beschrieben werden; Anwendungsbeispiele sind: Steuerung und Überwachung des Verteilungsnetzes, Auftragsübertragung, Steuerung von Anwender-Schnittstellen, öffentliche Beleuchtungsanlagen, Überwachung von Verkehrslichtsignalen, automatische Zählerablesung usw.

Dieser Abschnitt beschreibt die anzuwendenden Regeln für die Auslegung eines Anwendungs-Dienstelements, des verbindungslosen Assoziationssteuerungs-Dienstelementes ACSE nach ISO und das Anwendungs-Dienstelement DLMS. Erweiterungen auf andere Kommunikationsmedien sind zulässig.

Die Darstellung der DLMS-Dienste beruht auf dem Drei-Schichten-Modell. Zukünftige Erweiterungen auf Modelle mit mehr als drei Ebenen sind möglich und können die Regeln anwenden, die in diesem Abschnitt beschrieben werden. In diesem Fall sollte die DLMS-Schnittstelle mit den darunterliegenden Schichten mit einer neuen Schicht dargestellt werden: hinsichtlich der in diesem Abschnitt festgelegten Regeln wird die Spezifikation der Darstellungskriterien in entsprechenden Anhängen behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Schriftstücke enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Abschnitts von IEC 61334-4 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Schriftstücke unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Abschnitt von IEC 61334-4 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten normativen Schriftstücke angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen normativen Schriftstücke.

IEC 61334-4-1:1996

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 1: Reference model of the communication system

IEC 61334-4-32:1996

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 32: Data link layer – Logical link control (LLC)

IEC 61334-4-41:1996

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 41: Application protocols – Distribution line message specification

ISO 7498:1984

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model

ISO 7498-3:1989

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 3: Naming and Addressing

ISO/IEC/TR 8509:1987

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Services conventions

ISO 8649:1988

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element; Amendment 2 (1991): Connectionless-mode ACSE service

ISO/IEC 8824:1990

Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

ISO/IEC 8825:1990

Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

ISO/IEC 9545:1994

Information technology – Open Systems Interconnection – Application layer structure

3 Begriffe

Für die Anwendung der vorliegenden Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Referenzmodell

Diese Spezifikation beruht auf den in ISO 7498 entwickelten Begriffen und verwendet die darin definierten Benennungen:

- Anwendungsschicht;
- Anwendungsprozeß;
- Anwendungsinstantz;
- (N)-Funktion;

- e) (N)-Schicht;
- f) (N)-Protokoll;
- g) (N)-Protokoll-Steuerungsinformation;
- h) (N)-Protokolldateneinheit;
- i) wirklich offenes System.

3.2 Benennungen und Adressen

In diesem Abschnitt werden folgende Benennungen verwendet:

- a) Anwendungsprozeß-Bezeichnung;
- b) Anwendungsinstanz-Markierung;
- c) Anwendungsinstanz-Bezeichnung;
- d) Anwendungsprozeß-Aufrufkennung;
- e) Anwendungsinstanz-Aufrufkennung.

3.3 Dienstkonventionen

In diesem Abschnitt werden folgende in ISO/TR 8509 definierten Benennungen verwendet:

- a) Dienstbringer;
- b) Dienstbenutzer;
- c) bestätigter Dienst;
- d) nichtbestätigter Dienst;
- e) vom Erbringer ausgelöster Dienst;
- f) Grundelement;
- g) Anforderung (Grundelement);
- h) Anzeige (Grundelement);
- i) Antwort (Grundelement);
- j) Bestätigung (Grundelement).

3.4 Spezifische Begriffe für die Anwendungsschicht

3.4.1 Anwendungsassoziation, Assoziation

Es ist eine kooperierende Beziehung zwischen zwei Anwendungsinstanzen, die durch ihren Austausch von Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformationen unter Benutzung von Sicherungsdiensten gebildet wird. Diese Beziehung ermöglicht die Informationskommunikation und die Koordination ihres gemeinsamen Betriebes für einen Zeitpunkt der Kommunikation.

3.4.2 Anwendungskontext

Der Anwendungskontext ist eine deutlich gekennzeichnete Menge von Anwendungs-Dienstelementen, zugehörigen Angaben und Regeln, die gewöhnlich von zwei Anwendungsinstanz-Aufrufen geteilt werden, die für das Zusammenwirken von Anwendungsinstanzen bei einer Anwendungsassoziation erforderlich sind.

3.4.3 Anwendungs-Verzeichnis-Funktion

Eine Anwendungs-Verzeichnis-Funktion ist eine Anwendungsfunktion, die Datenübertragungs-Adressen, Anwendungsinstanzen-Bezeichnungen sowie Anwendungsprotokoll-Adressierungsinformationen verarbeitet, um die logische Zuordnung zwischen diesen Informationskategorien zu erbringen.

3.4.4 Anwendungsinstanz-Aufruf

Ein Anwendungsinstanz-Aufruf ist eine spezifische Anwendung eines Teiles oder des gesamten Leistungsvermögens einer gegebenen Anwendungsinstanz zur Unterstützung der Kommunikationsanforderungen bei einem Anwendungsprozeßaufruf.

3.4.5 Anwendungsinstanz-Typ

Ein Anwendungsinstanz-Typ ist eine spezifische Gruppe (Typ genannt) von Anwendungsinstanz-Funktionen, die gemeinsame Merkmale haben. Auf einen solchen Typ darf mit einem Namen Bezug genommen werden.

3.4.6 Anwendungsfunktion

Eine Anwendungsfunktion ist ein identifizierbares selbständiges Teil bei der Wirksamkeit von Anwendungsinstanzen.

3.4.7 Anwendungsprozeßaufruf

Ein Anwendungsprozeßaufruf ist ein speziell genutzter Teil oder das gesamte Leistungsvermögen eines gegebenen Anwendungsprozesses zur Unterstützung einer spezifischen Gegebenheit der Informationsverarbeitung.

3.4.8 Anwendungsprozeß-Typ

Ein Anwendungsprozeß-Typ ist eine spezifische Gruppe (Typ genannt) von Anwendungsprozeß-Funktionen, die gemeinsame Merkmale haben. Auf einen solchen Typ darf mit einem Namen Bezug genommen werden.

3.4.9 Anwendungsprotokoll

Ein Anwendungsprotokoll ist eine Gruppe von Regeln und Formaten (semantisch und syntaktisch), die das Kommunikationsverhalten von Anwendungsinstanzen bei der Durchführung von Anwendungsfunktionen bestimmen.

3.4.10 Anwendungsprotokoll-Adressierungsinformationen

Die Anwendungsprotokoll-Adressierungsinformationen sind die Elemente der Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformation, die die Adressierungsinformation enthalten.

3.4.11 Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformationen

Die Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformationen sind die mit Hilfe der Sicherungsdienste zwischen Anwendungsinstanzen ausgetauschten Informationen, um ihren gemeinsamen Betrieb zu koordinieren. Diese Informationen sind in der Anwendungsprotokoll-Dateneinheit enthalten.

3.4.12 Anwendungsprotokoll-Dateneinheit

Die Anwendungsprotokoll-Dateneinheit ist eine in einem Anwendungsprotokoll festgelegte Informationseinheit, die aus Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformation und möglicher Benutzer-Information besteht.

3.4.13 Anwendungs-Dienstelement

Ein Anwendungs-Dienstelement ist eine aus Funktionen bestehende Gruppe, die ein Leistungsvermögen für die Zusammenarbeit von Anwendungsinstanz-Aufrufen für einen spezifischen Zweck bei einer einzelnen Anwendungsassoziation zur Verfügung stellt.

ANMERKUNG: Dieser Begriff aktualisiert den ursprünglichen Begriff des Anwendungs-Dienstelements in ISO 7498, entspricht jedoch der Festlegung in ISO 9545.

3.4.14 Einsatzsteuerungs-Dienstelement

Das Einsatzsteuerungs-Dienstelement ist ein Anwendungs-Dienstelement, das eine einzige widerspruchsfreie Bedeutung für die Einführung und Beendigung bei jeder Anwendungsassoziation bietet.

4 Abkürzungen

In dieser Spezifikation werden folgende Abkürzungen verwendet:

AA	Anwendungsassoziation;
ACSE	Assoziationssteuerungs-Dienstelement;
AE	Anwendungsinstanz;
AEI	Anwendungsinstanzenaufruf;
AP	Anwendungsprozeß;
APAI	Anwendungsprotokoll-Adressierungsinformationen;
APCI	Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformationen;
APDU	Anwendungsprotokoll-Dateneinheit;
ASE	Anwendungs-Dienstelement;
DASE	DLMS-Anwendungs-Dienstelement;
DLMS	Verteilungsleitungs-Nachrichtenspezifikation,
OSI	Kommunikation offener Systeme.

5 Begriffe der Anwendungsschicht

Dieser Abschnitt beschreibt die Begriffe der Anwendungsschicht so, wie sie in ISO/IEC 9545 definiert sind.

Die entwickelten Begriffe in der vorliegenden Norm wurden für die Verbindung für das auf 7 Schichten ausgerichtete OSI-Modell formuliert. Das Daten-Kommunikationsprotokoll (DCP) verwendet ein verbindungsloses Drei-Schichten-Modell, die Begriffe gelten jedoch weiter.

Daher werden in dieser Spezifikation die meisten der Begriffe aus ISO/IEC 9545 und deren Struktur mit folgenden speziellen Überlegungen wiederverwendet:

- Da keine Darstellungsschicht vorhanden ist, wurden alle Verweisungen auf diese entfernt, und alle ihre erforderlichen Funktionen werden direkt von der Anwendungsschicht ausgeführt.
- Die Anwendungsschicht benutzt die Sicherungsdienste direkt.
- Das ACSE, auf das von der DCP-Spezifikation verwiesen wird, verwendet nur nichtbestätigte Dienste, wie sie in ISO 8649 Änderung 2 definiert worden sind.

5.1 Einführung

Normen für die Kommunikation offener Systeme (OSI) sind vorgesehen, um die Kommunikationsanforderungen für Anwendungsfälle (d. h. Aufgaben der Informationsverarbeitung) zu unterstützen, die koordinierte Verarbeitungsvorgänge in zwei oder mehr tatsächlich offenen Systemen erfordern. Dabei legen besonders die Normen für die OSI-Anwendungsschicht die Verfahren zur Unterstützung der verteilten Informationsverarbeitung fest.

Die Anwendungsschicht wird durch die unteren Schichten in OSI unterstützt. Im Daten-Kommunikationsprotokoll bedeutet das konkret, daß die Anwendungsschicht die Sicherungsdienste verwendet, die in den zukünftigen IEC 61334-4-31 [1]*) sowie IEC 61334-4-32 festgelegt sind.

*) Die Zahlen in den eckigen Klammern beziehen sich auf die in Anhang B angegebenen Literaturhinweise.

Die Anwendungsschicht unterscheidet sich von den anderen OSI-Schichten in mehreren wesentlichen Punkten:

- Instanzen in der Anwendungsschicht sind aus einer Reihe von Anwendungs-Dienstelementen (ASE) zusammengesetzt, von denen jedes durch eine Reihe von Dienst- und Protokoll-Normen definiert ist. Diese ASE werden auf verschiedenen Wegen miteinander verbunden, um die verschiedenen Typen der Anwendungsinstanzen darzustellen.
- Die Anwendungsschicht als die höchste OSI-Schicht erbringt keinen Dienst für eine höhere Schicht.
- Die durch die Kommunikation der Protokoll-Steuerungsinformation zwischen den Instanzen in der Anwendungsschicht gebildeten Assoziationen haben eine besondere Bedeutung.

5.2 Anwendungsprozesse

Ein Anwendungsprozeß (AP) stellt eine Reihe von Betriebsmitteln, einschließlich der verarbeitenden Betriebsmittel, in einem tatsächlich offenen System dar, die zur Ausführung eines bestimmten Informationsverarbeitungsvorgangs verwendet werden können (der Begriff des Anwendungsprozesses ist in ISO 7498 definiert). Ein AP kann erfordern, daß seine Wechselwirkungen mit weiteren Anwendungsprozessen in einer Anzahl unterschiedlicher Teile organisiert sein müssen, die entweder gleichzeitig und/oder seriell aufgerufen werden können.

5.3 Anwendungsinstanzen

Die Aspekte eines AP, die für den Zweck der Kommunikation offener Systeme (OSI) berücksichtigt werden müssen, werden durch eine oder mehrere Anwendungsinstanz(en) dargestellt. Eine Anwendungsinstanz (AE) stellt eine Reihe von OSI-Kommunikationseigenschaften eines bestimmten AP dar. Ein AP ohne AE kann weder in der OSI-Umgebung noch in der DCP-Umgebung kommunizieren.

Eine AE stellt eine und nur eine AE in der OSI-Umgebung dar. Unterschiedliche AP können durch AE des gleichen AE-Typs dargestellt werden. Ein AP kann eine Reihe von AE enthalten, die nicht alle zu demselben AE-Typ zählen.

Ein Anwendungsinstanzenaufruf (AE-Aufruf) stellt eine spezifische Anwendung der Möglichkeiten einer AE dar. Er verkörpert spezifische Kommunikationsvorgänge eines AE-Aufrufs. Die Aspekte eines AE-Aufrufs, die für die Zwecke der Zusammenarbeit offener Systeme berücksichtigt werden müssen, werden durch einen AE-Aufruf oder mehrere AE-Aufrufe dargestellt.

Es kann kein, ein AE-Aufruf oder es können mehrere AE-Aufrufe sein, der bzw. die zu einem besonderen Zeitpunkt einen AP-Aufruf darstellt bzw. darstellen.

Die Kommunikationsfunktionen werden von einem AE-Aufruf gemeinsam mit der zugehörigen Zustandsinformation für besondere Kommunikationsvorgänge eines AP-Aufrufs gebildet. Diese Vorgänge werden durch Kommunikation zwischen AE-Aufrufen unterstützt, die auf Anwendungsassoziationen bezogen sind.

Ein AE-Aufruf könnte nachfolgend ein Partner bei einer Anzahl von Anwendungsassoziationen sein. Im Daten-Kommunikationsprotokoll kann bestenfalls eine Anwendungsassoziation in einem AE-Aufruf definiert sein, es kann jedoch Zeitintervalle geben, während der ein AE-Aufruf nicht zur Anwendungsassoziation gehört. Die Wirkungsdauer eines AE-Aufrufs wird nicht durch die Dauer der Anwendungsassoziation bestimmt, an der sie teilnimmt.

5.4 Anwendungs-Dienstelemente

Ein Anwendungs-Dienstelement (ASE) ist eine Reihe von Funktionen, die OSI-Kommunikationsleistungen für die Zusammenarbeit von AEI für einen spezifischen Zweck erbringen.

Die Kommunikationsleistungen eines ASE sind durch die Spezifikation einer Reihe von Diensten, einer Reihe von Anwendungsprotokoll-Dateneinheiten (APDU) und durch das Verfahren, das den Einsatz bestimmt, definiert. Das begründet das Anwendungsprotokoll zwischen zwei ASE derselben Art.

Eine AE kann aus einem oder mehreren ASE bestehen, um eine speziell zusammengestellte Kommunikationsleistung für einen speziellen Zweck zu erbringen.

5.5 Anwendungsassoziation

Eine Anwendungsassoziation ist eine kooperierende Beziehung zwischen zwei Anwendungsinstanzenaufrufen zum Zweck der Informations-Kommunikation sowie Koordination des gemeinsamen Betriebes. Diese Beziehung wird durch Austausch von Anwendungsprotokoll-Steuerungsinformation (APCI) unter Verwendung des Sicherungsdienstes gebildet.

Wenn für einen Anwendungsfall die Kommunikation zwischen zwei Anwendungsinstanzen (AE) erforderlich ist, wird zwischen den AE-Aufrufen der beiden AE eine Anwendungsassoziation eingerichtet. Im Daten-Kommunikationsprotokoll kann ein AE-Aufruf nur eine Anwendungsassoziation gleichzeitig mit einem anderen AE-Aufruf unterstützen.

Eine Anwendungsassoziations-Markierung kann mit einer Anwendungsassoziation verknüpft werden. Diese Anwendungsassoziations-Markierung ist im Anwendungsbereich des Paares von miteinander verbundenen AE-Aufrufen einmalig. Sie bietet die Möglichkeit, die zugehörige Zustandsinformation in jedem AE-Aufruf zu identifizieren.

Der Abschluß einer Anwendungsassoziation ergibt sich aus der Wirkung der zugehörigen AE-Aufrufe. Die AE-Aufrufe können diese Wirkung als Antwort auf einen Kommunikationsfehler haben.

Das Assoziationssteuerungs-Dienstelement (ACSE) ist das Dienstelement in der Anwendungsschicht, das die Möglichkeiten zur Einrichtung, Steuerung und Abschluß einer Anwendungsassoziation bietet. Dieses Dienstelement wird in einem der nächsten Abschnitte beschrieben.

5.6 Anwendungskontext

5.6.1 Definition

Für einen wirksamen Informationsaustausch bei einer Anwendungsassoziation muß das Paar der AE-Aufrufe eine übliche Reihe von Regeln, die den Austausch regeln, kennen und befolgen. Diese übliche Reihe von Regeln wird der Anwendungskontext für die Anwendungsassoziation genannt. Diese Reihe von Regeln umfaßt alles, was notwendig für den Informations-

austausch ist, um die Vorgänge der AE-Aufrufe in den Anwendungsassoziationen zu unterstützen. Im Daten-Kommunikationsprotokoll beinhaltet dies speziell sämtliche Kodier- und Dekodier-Konventionen, die zwischen zwei AE verwendet werden.

Eine Anwendungsassoziation hat nur einen Anwendungskontext. Diese Reihe von Regeln, die den Anwendungskontext einer Anwendungsassoziation ausmachen, kann jedoch Änderungsregeln für diese Reihe von Regeln im Verlauf dieser Anwendungsassoziation enthalten.

Ein Anwendungskontext enthält die Regeln, die beschreiben:

- eine Reihe von Sachverhalten, die beiden AE-Aufrufen bekannt sein müssen,
- die Beziehungen zwischen diesen Sachverhalten,
- die Vorgänge, die damit ausgeführt werden können, und
- die zulässigen Zustände der betreffenden Vorgänge.

Die Reihe von Sachverhalten, die beiden AE-Aufrufen bekannt sein müssen, schließen solche ein, die Gegenstand der Kommunikation hinsichtlich einer Anwendungsassoziation sein können.

ANMERKUNG: Weitere Einzelheiten zu Regeln des Anwendungskontextes können ISO/IEC 9545 entnommen werden.

5.6.2 Verfahren

Der Anwendungskontext, der für eine Anwendungsassoziation gültig ist, wird bei seiner Einführung festgelegt.

Eine der folgenden Verfahrensweisen kann angewendet werden:

- a) Bezeichnung einer bereits vorher bestehenden Anwendungskontext-Definition oder
- b) Übertragung einer aktuellen Beschreibung des Anwendungskontextes.

Das bedeutet im Einzelnen, daß ein Name verwendet werden darf, um eine bereits vorher bestehende Anwendungskontext-Definition zu bezeichnen.

Das Kommunikationsverhalten eines AE-Aufrufs über eine Anwendungsassoziation muß zwangsläufig mit dem übergeordneten Verfahrensverhalten kompatibel sein, welches durch den benutzten Anwendungskontext definiert wird.

Die ASE selbst sowie die Definition für ihre Verwendung im Anwendungskontext müssen das Zusammenwirken der Sicherungsdienste sicherstellen.

Der Anwendungskontext ist eines der im DCP verwalteten Objekte. Er wird dann durch Anwendung der im Hauptabschnitt Verwaltung beschriebenen Verwaltungseinrichtungen konfiguriert und eingeführt. Es ist vorgesehen, daß ein Anwendungskontext bereits vorher vorhanden ist, und daß auf diesen mit seinem Namen bei der Einrichtung einer Anwendungsassoziation Bezug genommen wird.

5.7 Einfach-Assoziationsobjekt

Ein Einfach-Assoziationsobjekt (SAO) ist die Komponente eines AE-Aufrufs, die die Funktionen und die Zustandsinformation hinsichtlich des Betriebs einer einzelnen Anwendungsassoziation bildet. Ein SAO enthält eine oder mehrere ASE (von denen stets eines das Einsatzsteuerungs-Dienstelement (ACSE) ist) sowie eine Einfach-Assoziationssteuerungsfunktion.

Der Anwendungskontext für eine einzelne Anwendungsassoziation enthält Regeln für die Zusammenstellung und den Betrieb des SAO, das die Anwendungsassoziation innerhalb des AE-Aufrufs unterstützt.

5.8 Einfach-Assoziationssteuerungsfunktion

Die Einfach-Assoziationssteuerungsfunktion (SACF) ist die Komponente des SAO, die die Koordinierung der Wechselwirkungen zwischen den Anwendungs-Dienstelementen, die im SAO enthalten sind, sowie die Koordination für deren Benutzung der Sicherungsdienste übernimmt. Die Regeln für diese Wechselwirkungen werden durch den Anwendungskontext der Anwendungsassoziation festgelegt. Es gibt keine Architektur-Anforderung für eine gesonderte SACF-Spezifikation.

5.9 Namen und Verzeichnisfunktionen

Entsprechend der Festlegung in ISO 7498-3, verarbeiten die Anwendungs-Verzeichnisfunktionen Datenübertragungs-Adressen, AE-Bezeichnungen und Anwendungsprotokoll-Adressierungsinformationen, um die Darstellung zwischen diesen Informationskategorien bereitzustellen. Vorstellungsmäßig werden diese Funktionen von der AE ausgeführt, um die erforderliche Adressierungsinformation abzuleiten.

Angaben zu dieser Darstellung können lokal gehalten und für den Zugriff von Anwendungs-Verzeichnisfunktionen zugänglich gemacht werden, oder sie können an einer fernen Stelle bereitgehalten werden. Das Wiederauffinden der Informationen und die Bereitstellung für eine Anwendungs-Verzeichnisfunktion ist eine lokale Verantwortlichkeit. Wenn diese Informationen an einer fernen Stelle gespeichert sind, werden OSI-Protokolle für den Zugriff auf diese Informationen verwendet.

ANMERKUNG 1: Es ist nicht erforderlich, daß jede AE ein ASE enthält, daß dem Dienst die Wiederauffindung von Informationen an einer fernen Stelle ermöglicht; die lokale Systemverwaltung kann diesen Dienst von einer anderen AE erhalten, sogar von einer AE in einem anderen AP.

Die Verfahren, die die Anwendungs-Verzeichnisfunktionen darstellen, werden unabhängig von einem bestimmten ASE innerhalb einer AE gestaltet.

ANMERKUNG 2: Anwendungs-Verzeichnisfunktionen sind ein Beispiel für eine Kategorie der Anwendungsfunktionen, die innerhalb der AE unabhängig von einem bestimmten ASE dargestellt werden. Weitere Anwendungsfunktionen in dieser Kategorie können Aspekte von Sicherheitsaktivitäten, Verwaltungsvorgängen, usw. unterstützen.

In ISO 7498-3 werden mehrere Arten von Namen festgelegt, um die Identifizierung bestimmter Objekte in der Anwendungsschicht zu ermöglichen.